

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 1 月 1 8 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 3 3 4 2 3 6
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 3 3 4 2 3 6]

出 願 人 富 士 写 真 フ ィ ル ム 株 式 会 社
Applicant(s):

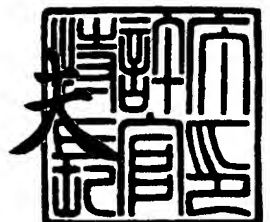
BEST AVAILABLE COPY

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2 0 0 3 年 1 2 月 1 1 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康



【書類名】 特許願

【整理番号】 FF111-02P

【提出日】 平成14年11月18日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03D 15/00

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県足柄上郡開成町宮台 7 9 8 番地 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 辰巳 節次

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 石塚 弘

【特許出願人】

 【識別番号】 000005201

 【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100107515

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 廣田 浩一

 【電話番号】 03-5304-1471

【選任した代理人】

 【識別番号】 100107733

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 流 良広

 【電話番号】 03-5304-1471

【選任した代理人】

【識別番号】 100115347

【弁理士】

【氏名又は名称】 松田 奈緒子

【電話番号】 06-6840-5527

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 124292

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 表面処理装置及び画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 シート体の被処理面を加熱するシート体加熱手段と、前記シート体を当接部材に当接させた状態で冷却するシート体冷却手段と、前記シート体加熱手段及び前記シート体冷却手段の少なくともいずれかにおける処理条件を制御する処理制御手段とを有することを特徴とする表面処理装置。

【請求項 2】 シート体加熱手段がシート体における被処理面を当接部材に当接させた状態で前記シート体を加熱する請求項 1 に記載の表面処理装置。

【請求項 3】 前記シート体が少なくとも熱可塑性樹脂層を含み、前記シート体加熱手段により前記熱可塑性樹脂層を構成する該熱可塑性樹脂の軟化点温度以上に加熱する請求項 1 又は 2 に記載の表面処理装置。

【請求項 4】 前記シート体が熱可塑性樹脂層を含み、前記シート体冷却手段により前記熱可塑性樹脂層を構成する該熱可塑性樹脂の軟化点温度未満に冷却する請求項 1 から 3 のいずれかに記載の表面処理装置。

【請求項 5】 処理制御手段が、前記シート体を収容するマガジンのマガジン I D を識別するマガジン I D 識別手段と、該マガジン I D 識別手段が識別したマガジン I D に対応した処理条件を選択する処理条件選択手段とを有する請求項 1 から 4 のいずれかに記載の表面処理装置。

【請求項 6】 処理条件選択手段が、マガジン I D 識別手段が識別したマガジン I D に基づいて、シート体加熱手段における加熱温度、加圧力、加熱時間及び加圧時間、並びに、前記シート体冷却手段における冷却温度及び冷却時間から選択される少なくとも 1 種で構成されかつ複数設定される処理モードから処理条件を選択する請求項 5 に記載の表面処理装置。

【請求項 7】 マガジン I D が、シート体種毎に付与された請求項 5 に記載の表面処理装置。

【請求項 8】 処理制御手段が、処理条件を選択可能に画面表示する操作画面表示手段を有する請求項 1 から 7 のいずれかに記載の表面処理装置。

【請求項 9】 操作画面表示手段が、シート体の表面処理後の性状として、

光沢及びマットの少なくともいずれかを含む性状を選択可能に画面表示する請求項 8 に記載の表面処理装置。

【請求項 1 0】 操作画面表示手段が、シート体種を選択可能に画面表示する請求項 8 又は 9 に記載の表面処理装置。

【請求項 1 1】 当接部材が無端ベルトである請求項 1 から 1 0 のいずれかに記載の表面処理装置。

【請求項 1 2】 シート体加熱手段が、無端ベルトと、該無端ベルトをその内側と外側とから圧接するように配置された一对の加熱ローラとを有してなる請求項 1 1 に記載の表面処理装置。

【請求項 1 3】 シート体冷却手段が、一对の加熱ローラと、該一对の加熱ローラと共に無端ベルトを回転可能に張架する回転ローラとの間であって、かつ該無端ベルトの近傍に配置された請求項 1 1 又は 1 2 に記載の表面処理装置。

【請求項 1 4】 処理制御手段が、一对の加熱ローラ及び回転ローラの間の距離を変化させ、シート体と無端ベルトとが当接する時間を変化させることにより、シート体冷却手段による冷却時間を調節する請求項 1 3 に記載の表面処理装置。

【請求項 1 5】 一对の加熱ローラ及び回転ローラの間の距離を、回転ローラと、該回転ローラと共に無端ベルトを回転可能に張架する張架ローラとを移動させることにより変化させる請求項 1 4 に記載の表面処理装置。

【請求項 1 6】 シート体冷却手段が、冷気を送風可能であり、処理制御手段が、該シート体冷却手段による冷気を送風量を変化させることにより、該シート体冷却手段による冷却温度を調節する請求項 1 から 1 5 のいずれかに記載の表面処理装置。

【請求項 1 7】 シート体に画像を形成する画像形成手段と、該画像形成手段により画像が形成されたシート体に表面処理を行う請求項 1 から 1 6 のいずれかに記載の表面処理手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 1 8】 表面処理手段を駆動又は停止させ、シート体の表面処理の有無を制御する制御手段を有する請求項 1 7 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、各種の画像形成方法により得られた画像プリントの表面に所望の光沢度を付与可能な表面処理装置、及び該表面処理装置を備え、所望の光沢度を有する画像を容易に形成可能な画像形成装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、ハロゲン化銀写真方式、熱現像方式、インクジェット記録方式、感熱記録方式、電子写真方式等の各種方式による画像形成が盛んに行われてきている。従来においては、前記各種方式により得られた画像プリントの表面の光沢度を制御する技術についてはあまり知られていない。

ところで、写真プリントに対し、表面が平滑なヒートローラ又は表面が絹目模様のヒートローラを用いて表面処理することにより、写真プリントの表面性状を制御することが提案されている（特許文献1参照）。しかし、この場合、前記ヒートローラから前記写真プリントに付与される熱量が、該写真プリント種に関係なく一定であるので、該写真プリントの厚みによっては、熱量が十分でなく表面の改質が十分ではないという問題がある。また、前記ヒートローラから前記写真プリントに付与される熱量が十分でないため、あるいは十分であったとしてもその後の冷却が十分ではないため、表面に高光沢を付与するのが難しいという問題がある。

【0003】

また、特許文献1及び特許文献2には、熱可塑性樹脂層の表面処理に関する記載がなく、画像形成層を加熱・加圧により表面処理していた。しかし、画像形成層の表面のみ表面処理しても、熱可塑性樹脂層の表面（界面）凹凸形状パターンが経時変化で画像形成層表面に影響を及ぼすことがあり、所望の凹凸形状パターンが得られなかった。

【0004】

さらに、高温状態で当接部材をシート体から剥離すると、熱可塑性樹脂層と画像形成層に転写された当接部材の凹凸パターンが、別の外乱要因によって、意図

しない塑性変形をしてしまうことがあり、特許文献 2 の様に光沢性を向上させるための表面コート層（透明クリア層）が必要でコスト高であるという問題もある。

【0 0 0 5】

一方、記録材の厚さを検出する厚さ検出手段と、記録材の表面光沢を検出する光沢検出手段とを備え、これらの各手段の出力値に応じて定着装置の定着条件を変更させる電子写真プリント装置が提案されている（特許文献 3 参照）。しかし、この場合、定着後に十分に冷却してから画像プリントを剥離するものではないため、表面光沢が十分でないという問題がある。また、もし、ハロゲン化銀写真の写真プリント等に適用した場合には該写真プリント等にブリスターが発生してしまうという問題がある。

【0 0 0 6】

したがって、画像プリント種や用紙の種類に応じて適切な表面処理を行い、所望の光沢度の画像を容易に得ることができる表面処理装置乃至は画像形成装置は未だ知られていないのが現状である。

【0 0 0 7】

【特許文献 1】

特開平 5 - 5 3 2 8 8 号公報

【特許文献 2】

特開 2 0 0 1 - 0 5 3 9 4 3 号公報

【特許文献 3】

特開平 7 - 3 1 1 5 0 6 号公報

【0 0 0 8】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、前記現状に鑑みてなされたものであり、従来における問題を解決し、以下の課題を解決することを目的とする。即ち、本発明は、各種の画像形成方法により得られた画像プリントの表面に所望の光沢度を容易にかつ簡便に付与可能な表面処理装置、及び、所望の光沢度を有する画像を容易に形成可能な画像形成装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 9 】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するための手段は、以下の通りである。即ち、

< 1 > シート体の被処理面を加熱するシート体加熱手段と、前記シート体を当接部材に当接させた状態で冷却するシート体冷却手段と、前記シート体加熱手段及び前記シート体冷却手段の少なくともいずれかにおける処理条件を制御する処理制御手段とを有することを特徴とする表面処理装置である。

該< 1 >に記載の表面処理装置においては、前記シート体加熱手段が、表面処理されるシート体を加熱する。前記シート体冷却手段が、前記シート体における被処理面を前記当接部材に当接させた状態で冷却させる。このため、該シート体冷却手段から前記シート体が剥離されると、該当接部材の表面性状が前記シート体の表面に転写される。このとき、前記表面処理装置は、前記処理制御手段を有しているので、前記シート体加熱手段及び前記シート体冷却手段の少なくともいずれかにおける処理条件が制御される。その結果、シート体の種類等に関係なく、その表面に所望の光沢度を容易にかつ簡便に付与することができる。

【 0 0 1 0 】

< 2 > シート体加熱手段がシート体における被処理面を当接部材に当接させた状態で前記シート体を加熱する前記< 1 >に記載の表面処理装置である。

該< 2 >に記載の表面処理装置は、シート体加熱手段がシート体における被処理面を当接部材に当接させた状態で前記シート体を加熱する。このため、前記シート体は、前記シート体加熱手段により前記当接部材に当接された状態で加熱され、該当接部材の表面状態が該シート体に転写される。

【 0 0 1 1 】

< 3 > 前記シート体が、該シート体の熱可塑性樹脂層における該熱可塑性樹脂の軟化点温度以上の温度に前記シート体加熱手段により加熱される前記< 1 >又は< 2 >に記載の表面処理装置である。

該< 3 >に記載の表面処理装置においては、シート体加熱手段により、前記シート体の熱可塑性樹脂層における該熱可塑性樹脂の軟化点温度以上に加熱する。これにより、熱可塑性樹脂層の表面（界面）が塑性変形し易い状態となり、比較

の低い加圧力であっても凹凸形成手段の凹凸形状パターンを熱可塑性樹脂層に加圧転写することができる。更に、画像形成層の軟化点温度以上の温度で加熱することがより好ましい。

【0012】

<4> 前記シート体が、該シート体の熱可塑性樹脂層における該熱可塑性樹脂の軟化点温度未満の温度に前記シート体冷却手段により冷却される前記<1>から<3>のいずれかに記載の表面処理装置である。

該<4>に記載の表面処理装置においては、シート体冷却手段により、前記シート体の熱可塑性樹脂層における該熱可塑性樹脂の軟化点温度未満に冷却する。これにより、熱可塑性樹脂層に転写（形成）された凹凸形状パターンがこれ以上塑性変形が発生しにくい状態となり、この状態で当接部材を剥離することで、所望の凹凸形状パターンを確実に得ることができる。更に、画像形成層の軟化点温度未満の温度で冷却することがより好ましい。

【0013】

<5> 処理制御手段が、前記シート体を収容するマガジンのマガジンIDを識別するマガジンID識別手段と、該マガジンID識別手段が識別したマガジンIDに対応した処理条件を選択する処理条件選択手段とを有する前記<1>から<4>のいずれかに記載の表面処理装置である。

該<5>に記載の表面処理装置においては、前記マガジンID識別手段が、前記シート体を収容するマガジンのマガジンIDを識別する。前記処理条件選択手段が、前記マガジンID識別手段が識別したマガジンIDに対応した処理条件を選択する。その結果、前記マガジンIDと、マガジンに収容させておく前記シート体とを予め対応させておくことにより、該シート体の種類に応じて適切な条件で表面処理を行うことができる。

【0014】

<6> 処理条件選択手段が、マガジンID識別手段が識別したマガジンIDに基づいて、シート体加熱手段における加熱温度、加圧力、加熱時間及び加圧時間、並びに、前記シート体冷却手段における冷却温度及び冷却時間から選択される少なくとも1種の処理条件で構成され、かつ複数設定される処理モードから選

択する前記< 5 >に記載の表面処理装置である。

該< 6 >に記載の表面処理装置においては、予め前記シート体の種類毎にその表面処理に適した条件を設定した処理モードを複数用意しておく。そして、マガジン I D 情報に基づき、前記処理条件選択手段が、より適切な処理モードを選択する。その結果、欠陥を生ずることなく所望の光沢度の画像が容易に得られる。

【 0 0 1 5 】

< 7 > マガジン I D が、シート体種毎に付与された前記< 5 >に記載の表面処理装置である。

該< 7 >に記載の表面処理装置においては、前記マガジン I D と、前記シート体種とが予め対応させられているので、該シート体の種類に応じて適切な条件で表面処理を行うことができる。

【 0 0 1 6 】

< 8 > 処理制御手段が、処理条件を選択可能に画面表示する操作画面表示手段を有する前記< 1 >から< 7 >のいずれかに記載の表面処理装置である。

該< 8 >に記載の表面処理装置においては、前記操作画面表示手段による表示画面から所望の処理条件を選択することにより、より適切な条件で所望の表面処理を行うことができ、所望の光沢度の画像が得られる。

【 0 0 1 7 】

< 9 > 操作画面表示手段が、シート体の表面処理後の性状として、光沢及びマットの少なくともいずれかを含む性状を選択可能に画面表示する前記< 8 >に記載の表面処理装置である。

該< 9 >に記載の表面処理装置においては、前記シート体の表面処理後の性状として、前記操作画面表示手段による操作画面から、光沢及びマットの少なくともいずれかを含む性状を選択することにより、光沢及びマットの少なくともいずれかを含む性状の画像が得られる。

【 0 0 1 8 】

< 1 0 > 操作画面表示手段が、シート体種を選択可能に画面表示する前記< 8 >又は< 9 >に記載の表面処理装置である。

該< 1 0 >に記載の表面処理装置においては、前記シート体種を選択すること

により、前記シート体種に応じて適切な表面処理を行うことができ、所望の表面性状の画像が得られる。

【0 0 1 9】

< 1 1 > 当接部材が無端ベルトである前記< 1 >から< 1 0 >のいずれかに記載の表面処理装置である。

該< 1 1 >に記載の表面処理装置においては、前記当接部材が無端ベルトであるので、該当接部材に当接させた前記シート体は、前記回転ローラの位置に搬送されてくる間、十分に冷却処理され、また、前記無端ベルトを張架すると共にこれを回転させる回転ローラの位置まで搬送されると、該回転ローラの位置でその搬送方向が大きく変化するため、そこで該無端ベルトから剥離される。

【0 0 2 0】

< 1 2 > シート体加熱手段が、無端ベルトと、該無端ベルトをその内側と外側とから圧接するように配置された一対の加熱ローラとを有してなる前記< 1 1 >に記載の表面処理装置である。

該< 1 2 >に記載の表面処理装置においては、前記シート体は、前記一対の加熱ローラにより、加熱・加圧された状態で前記無端ベルトと当接される。

【0 0 2 1】

< 1 3 > シート体冷却手段が、一対の加熱ローラと、該一対の加熱ローラと共に無端ベルトを回転可能に張架する回転ローラとの間であって、かつ該無端ベルトの近傍に配置された前記< 1 1 >又は< 1 2 >に記載の表面処理装置である。

該< 1 3 >に記載の表面処理装置においては、前記シート体は、前記当接部材に当接された状態で、前記一対の加熱ローラから前記回転ローラの位置まで、前記シート体冷却手段によって、冷却されながら搬送され、十分に冷却処理される。

【0 0 2 2】

< 1 4 > 処理制御手段が、一対の加熱ローラ及び回転ローラ間の距離を変化させ、シート体と無端ベルトとが当接する時間を変化させることにより、シート体冷却手段による冷却時間を調節する前記< 1 3 >に記載の表面処理装置であ

る。

該< 1 4 >に記載の表面処理装置においては、前記処理制御手段が、前記一对の加熱ローラ及び回転ローラの間の距離を短くすると、前記シート体と前記無端ベルトとが当接する時間が短くなり、前記シート体冷却手段による冷却時間が短くなる。逆に、前記一对の加熱ローラ及び回転ローラの間の距離を長くすると、前記シート体と前記無端ベルトとが当接する時間が長くなり、前記シート体冷却手段による冷却時間が長くなる。

【 0 0 2 3 】

< 1 5 > 一对の加熱ローラ及び回転ローラの間の距離を、回転ローラと、該回転ローラと共に無端ベルトを回転可能に張架する張架ローラとを移動させることにより変化させる前記< 1 4 >に記載の表面処理装置である。

該< 1 5 >に記載の表面処理装置においては、前記無端ベルトが、前記一对の加熱ロールにおける、前記無端ベルトの内側に配置された加熱ロールと、前記回転ロールと、前記張架ロールとにより張架されている。このとき、前記一对の加熱ローラと前記回転ローラとの距離を、前記回転ローラを前記一对の加熱ローラ側に移動させて短くすると、前記無端ベルトの張架力（テンション）が足りなくなるが、前記張架ローラも移動するので前記張架力（テンション）が適度に維持される。

【 0 0 2 4 】

< 1 6 > シート体冷却手段が、冷気を送風可能であり、処理制御手段が、該シート体冷却手段による冷気を送風量を変化させることにより、該シート体冷却手段による冷却温度を調節する前記< 1 >から< 1 5 >のいずれかに記載の表面処理装置である。

該< 1 6 >に記載の表面処理装置においては、前記処理制御手段が、冷気を送風可能な前記シート体冷却手段による冷気を送風量を変化させる。すると、該シート体冷却手段による冷却温度が調節される。

【 0 0 2 5 】

< 1 7 > シート体に画像を形成する画像形成手段と、該画像形成手段により画像が形成されたシート体に表面処理を行う前記< 1 >から< 1 6 >のいずれか

に記載の表面処理手段とを有することを特徴とする画像形成装置である。

該< 1 7 >に記載の画像形成装置においては、前記画像形成手段が、シート体に画像を形成する。前記表面処理手段が、前記画像形成手段により画像が形成されたシート体に対し表面処理を行う。すると、画像が形成された前記シート体の表面に所望の光沢度が付与される。

【 0 0 2 6 】

< 1 8 > 表面処理手段を駆動又は停止させ、シート体の表面処理の有無を制御する制御手段を有する前記< 1 7 >に記載の画像形成装置である。

該< 1 8 >に記載の画像形成装置においては、前記制御手段が、表面処理手段を駆動又は停止させる。該表面処理手段を駆動させると、前記シート体は、前記表面処理手段により表面処理される。一方、該表面処理手段を停止させると、前記シート体は、前記表面処理手段により表面処理されることなく、排出される。その結果、前記シート体の表面処理の有無が制御される。

【 0 0 2 7 】

【発明の実施の形態】

（表面処理装置）

本発明の表面処理装置は、シート体加熱手段と、シート体冷却手段と、処理制御手段とを有してなり、更に必要に応じて適宜選択したその他の手段を有してなる。

【 0 0 2 8 】

ーシート体加熱手段ー

前記シート体加熱手段としては、シート体を、その熱可塑性樹脂層が軟化し変形可能な温度にまで加熱し、かつ加圧して該熱可塑性樹脂層を変形させることができる限り、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、公知の電子写真装置における定着装置として使用されているものなどが挙げられ、一對の加熱ローラを有するものなどが好適に挙げられる。

【 0 0 2 9 】

なお、前記当接部材としては、その形状、構造、大きさ、材質等について特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、例えば、所望の大きさ

に裁断されたシート、無端ベルトなどが挙げられる。前者の場合、該裁断されたシート毎にその表面状態を変更可能な点で有利であり、後者の場合、連続処理が容易であり、前記当接部材と該無端ベルトとの剥離が容易である等の点で有利である。

【0 0 3 0】

前記当接部材として前記無端ベルトを使用する場合には、該無端ベルトとしては、その表面が平滑なものが好ましい。この場合、前記シート体の表面処理条件を適宜変更することにより、該シート体の表面をマット面、光沢面等を任意に形成することができる。

前記当接部材として前記無端ベルトを使用する場合、前記シート体加熱手段としては、該無端ベルトと、該無端ベルトをその内側と外側とから圧接するように配置された一対の加熱ローラとを有するものなどが特に好ましい。

【0 0 3 1】

なお、前記無端ベルトとしては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、公知の電子写真装置におけるベルト定着装置に用いられるベルト等が好適に挙げられ、その材質等については特に制限はなく、公知のものの中から適宜選択することができる。なお、前記無端ベルトの表面は、前記シート体の剥離性を良好にする目的で、シリコン系、フッ素系などの表面処理剤により表面処理されていてもよい。

【0 0 3 2】

前記一対の加熱ローラとしては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、例えば、公知の電子写真装置に用いられている加熱ローラ対などの中から適宜選択することができ、ニップ圧、加熱温度等を調節可能であるものが好ましい。

【0 0 3 3】

前記一対の加熱ローラにより、前記シート体と前記当接部材とは、互いに重ね合わされた状態で、該一対の加熱ローラの回転に連動して該一対の加熱ローラ間に形成されたニップ部を加熱されながら通過する。該ニップ部が加圧されている場合には、前記シート体と前記当接部材とは、互いに重ね合わされた状態で該ニ

ップ部を加熱・加圧されながら通過する。

【0 0 3 4】

前記シート体加熱手段による加熱温度としては、特に制限はなく、前記シート体種に応じて適宜選択することができるが、例えば、通常、50～120℃程度であり、前記シート体が熱可塑性樹脂層を有している場合には80～110℃が好ましく、該熱可塑性樹脂層がポリエチレン層である場合には95～105℃がより好ましい。前記シート体加熱手段により、当接部材の面性状がシート体における画像形成層側に位置する熱可塑性樹脂層の画像形成層側の境界面及び画像形成層に転写して凹凸形状を形成することができる。

【0 0 3 5】

ーシート体冷却手段ー

前記シート体冷却手段としては、前記シート体加熱手段により処理された前記シート体における被処理面を前記当接部材に当接させた状態で冷却させることができる限り、特に制限はなく、目的に応じて公知の冷却装置の中から適宜選択することができるが、それらの中でも冷却条件を調節可能な点で、冷気を送風可能であり、冷却温度等を調節可能であるものが好ましい。なお、前記シート体冷却手段の数等については、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができる。

【0 0 3 6】

前記シート体冷却手段が設けられる位置としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、前記シート体の搬送方向において前記シート体加熱手段によりも、通常、下流側である。前記シート体加熱手段が前記一对の加熱ローラと前記無端ベルトとを有する場合には、前記一对の加熱ローラと、該一对の加熱ローラと共に前記無端ベルトを回転可能に張架する回転ローラとの間であって、かつ該無端ベルトの近傍であるのが好ましい。この場合、前記シート体は、前記一对の加熱ローラと、前記回転ローラとの間を移動する間、該シート体冷却手段により冷却処理される。

【0 0 3 7】

ー処理制御手段ー

前記処理制御手段としては、前記シート体種に応じて、前記シート体加熱手段及び前記シート体冷却手段の少なくともいずれかにおける処理条件を制御することができる限り、特に制限はなく、コンピュータ等を使用することができ、例えば、公知の画像形成装置等において使用されている制御系を目的に応じて適宜変更等することができる。

【0038】

前記処理制御手段としては、例えば、前記シート体を収容するマガジンのマガジンIDを識別するマガジンID識別手段と、該マガジンID識別手段が識別したマガジンIDに対応した処理条件を選択する処理条件選択手段とを有するものが好ましい。この場合、前記シート体種と、前記マガジンIDとを予め関係付けておき、該マガジンIDと、処理モードとを予め関係付けておけば、前記シート体種に応じて（種毎に）適切な処理モードを自動的に割り当てることができる点で有利である。

なお、この場合における前記マガジンは、本発明の表面処理装置に直接、接続してもよいし、該表面処理装置が画像形成装置に接続又は内蔵されている場合には該画像形成装置に接続してもよい。

【0039】

前記マガジンID識別手段と前記処理条件選択手段とを有する処理制御手段の構成は、例えば、インターフェースを介してこれらを接続して構成することができ、この場合、該マガジンID識別手段が識別したマガジンIDの情報に基づき、前記処理条件選択手段が、処理条件乃至処理モードを記憶させた記憶手段（例えばROM、HD等）から所定の処理条件乃至処理モードを読み出し、CPU等により、前記表面処理装置における各手段の駆動を制御させることができる。

【0040】

前記処理条件選択手段としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、例えば、前記シート体を処理するための処理条件（制御パラメータファイル）が規定された複数の処理モードの中から所望の処理モードを選択することができる機能を有することが好ましく、前記マガジンID識別手段が識別したマガジンIDに基づいて、前記複数の処理モードの中から所望の処理モー

ドを選択することができる機能を有することがより好ましい。この場合、前記シート体種に応じて適切な表面処理を行うことができる点で好ましい。

【0041】

前記シート体種としては、特に制限はないが、少なくとも熱可塑性樹脂層を有しているものが好ましく、例えば、公知の画像形成方法に用いられるシート（媒体）の中から適宜選択することができ、具体的には、写真プリント用に用いられる、感熱記録用シート、インクジェット用シート、電子写真用シート、熱現像用シート、ハロゲン化銀写真用シート、ハロゲン化銀デジタル写真用シートなどが好適に挙げられ、前記熱可塑性樹脂層を表面に有しているものが特に好ましい。

【0042】

前記処理モードとしては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、例えば、少なくとも1種の処理条件により設定される。該処理モードとしては、例えば、前記シート体種毎に、あるいは同種のものであっても製品種毎に、処理後に得られる該シート体の表面状態を、それぞれ光沢、マット状などに調整することができるように、前記シート体種毎に3種程度設定しておくのが好ましい。

【0043】

前記処理条件としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、例えば、前記シート体加熱手段における加熱温度、加圧力、加熱時間、加圧時間など、前記シート体冷却手段における冷却温度、冷却時間などが挙げられ、より具体的には、前記一对の加熱ローラにおける、前記無端ベルト内側に配置される加熱ローラの温度、前記無端ベルトに当接してニップ部を形成する加熱ローラの温度、該ニップ部の圧力、前記冷却装置における冷却ファンの送風量、該一对の加熱ローラ及び前記回転ローラ間の距離、前記無端ベルトの回転速度（前記シート体の搬送速度）、などが挙げられる。

【0044】

また、本発明においては、前記処理制御手段として、例えば、処理条件を選択可能に画面表示する操作画面表示手段を有するものも好ましい。この場合、操作者が得られる画像の光沢度を自由に選択することができる点で有利である。

【 0 0 4 5 】

前記操作画面表示手段としては、特に制限はなく、公知のモニター画面などが挙げられ、該操作画面表示手段による表示画面としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、例えば、処理後の光沢感として、光沢及びマットの少なくともいずれかを含む光沢感を選択可能に、また、前記シート体として、感熱記録用シート、インクジェット用シート、電子写真用シート、熱現像用シート、ハロゲン化銀写真用シート及びハロゲン化銀デジタル写真用シートのいずれかを選択可能に、それぞれ表示するものなどが好適に挙げられる。

【 0 0 4 6 】

前記処理制御手段による前記処理条件の制御は、前記シート体加熱手段、前記シート体冷却手段などの駆動を適宜変更することにより行うことができる。具体的には、例えば、前記一对の加熱ローラの電力を昇降することにより前記シート体加熱手段における加熱温度を制御することができ、前記一对の加熱ローラの回転速度を増減することにより前記シート体加熱手段における加熱時間を制御することができ、前記冷却装置の電力を昇降して冷気の送風量を増減することにより前記シート体冷却手段における冷却温度を制御することができ、前記無端ベルトの回転速度を遅くすることにより、あるいは、該無端ベルトにおける、前記一对の加熱ローラから前記回転ローラまでの距離を長短させることにより、前記シート体冷却手段における冷却時間を制御することができる。

【 0 0 4 7 】

ーシート体ー

前記シート体としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、例えば、インクジェット用シート、感熱記録用シート、熱現像用シート（例えば、特開平 6 - 1 3 0 6 3 2 号公報記載のもの）、電子写真用シート、ハロゲン化銀写真用シート、などを用いることができる。また、前記シート体は、画像形成する前のものであっても、画像形成した後のもののいずれであっても構わない。

【 0 0 4 8 】

前記インクジェット用シートは、例えば、支持体上に、多孔質構造の色材受容

層を有し、該色材受容層に水性インク（色材として染料又は顔料を用いたもの）及び油性インク等の液状インクや、常温では固体であり、熔融液状化させて印画に供する固体状インク等を吸収させて画像を形成するものである。

【0049】

前記電子写真用シートは、例えば、支持体上に、少なくともトナー受像層を有し、該トナー受像層が、カラートナー及び黒トナーの少なくとも1種を受容し、画像が形成されるものである。

【0050】

前記感熱記録用シートとしては、例えば、支持体上に、少なくとも画像形成層としての熱溶解性インク層を設けた構成を有し、感熱ヘッドにより加熱して熱溶解性インク層からインクを感熱転写記録用受像シート上に熔融転写する方式において用いられる感熱転写シートや、支持体上に、少なくとも熱拡散性色素（昇華性色素）を含有するインク層を設けた構成を有し、感熱ヘッドにより加熱してインク層から熱拡散性色素を感熱転写記録受像シート上に転写する昇華転写方式に用いられる感熱転写シート、支持体上に、少なくとも熱発色層を設けた構成を有し、感熱ヘッドによる加熱と紫外線による定着の繰り返しにより画像を形成するサーモオートクローム方式（TA方式）において用いられる感熱材料等が挙げられる。

【0051】

前記シート体は、基体の片面又は両面に熱可塑性樹脂層を少なくとも有し、該熱可塑性樹脂層上に画像形成層を有し、更に必要に応じて、表面保護層、中間層、下塗り層、クッション層、帯電調節（防止）層、反射層、色味調製層、保存性改良層、接着防止層、アンチカール層、平滑化層などが挙げられる。

【0052】

ー基体ー

前記基体としては、合成紙（ポリオレフィン系、ポリスチレン系等の合成紙）、上質紙、アート紙、（両面）コート紙、（両面）キャストコート紙、ポリエチレン等の合成樹脂パルプと天然パルプとから作られる混抄紙、ヤンキー紙、バライタ紙、壁紙、裏打用紙、合成樹脂又はエマルジョン含浸紙、合成ゴムラテック

ス含浸紙、合成樹脂内添紙、板紙、セルロース繊維紙、等の紙支持体、ポリオレフィン、ポリ塩化ビニル、ポリエチレンテレフタレート、ポリスチレンメタクリレート、ポリエチレンナフタレート、ポリカーボネイトポリ塩化ビニル、ポリスチレン、ポリプロピレン、ポリイミド、セルロース類（例えば、トリアセチルセルロース）、等の各種プラスチックフィルム又はシート、該プラスチックフィルム又はシートに白色反射性を与える処理（例えば、フィルム中へ酸化チタンなどの顔料を含有させるなどの処理）を施したフィルム又はシート、布類、金属、ガラス類、などが挙げられる。

これらは、1 種単独で用いてもよいし、2 種以上を積層体として併用してもよい。

【0 0 5 3】

前記基体としては、更に、特開昭 6 2 - 2 5 3 1 5 9 号公報（2 9）～（3 1）頁、特開平 1 - 6 1 2 3 6 号公報（1 4）～（1 7）頁、特開昭 6 3 - 3 1 6 8 4 8 号公報、特開平 2 - 2 2 6 5 1 号公報、同 3 - 5 6 9 5 5 号公報、米国特許第 5, 0 0 1, 0 3 3 号等に記載の基体も挙げられる。

前記基体の厚みとしては、通常 2 5 ～ 3 0 0 μ m であり、5 0 ～ 2 6 0 μ m が好ましく、7 5 ～ 2 2 0 μ m がより好ましい。

前記基体の剛度としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、写真画質の受像紙用としてはカラー銀塩写真用の基体に近いものが好ましい。

【0 0 5 4】

前記基体には、本発明の効果を害しない範囲内において、目的に応じて適宜選択した各種の添加剤を添加させることができる。

前記添加剤としては、例えば、増白剤、導電剤、填料、酸化チタン、群青、カーボンブラック等の顔料、染料などが挙げられる。

【0 0 5 5】

また、前記基体の片面又は両面には、その上に設けられる層等との密着性を改良する目的で、種々の表面処理や下塗り処理を施してもよい。

前記表面処理としては、例えば、光沢面、又は特開昭 5 5 - 2 6 5 0 7 号公報

記載の微細面、マット面、又は絹目面の型付け処理、コロナ放電処理、火炎処理、グロー放電処理、プラズマ処理等の活性化処理、などが挙げられる。

前記下塗り処理としては、例えば、特開昭 6 1 - 8 4 6 4 4 3 号公報に記載の方法が挙げられる。

これらの処理は、単独で施してもよいし、また、前記型付け処理等を行った後に前記活性化処理を施してもよいし、更に前記活性化処理等の表面処理後に前記下塗り処理を施してもよく、任意に組合せることができる。

【 0 0 5 6 】

前記基体中、前記基体の表面若しくは裏面、又はこれらの組合せにおいて、親水性バインダーと、アルミナゾルや酸化スズ等の半導性金属酸化物と、カーボン・ブラックその他の帯電防止剤とを塗布してもよい。このような基体としては、具体的には、特開昭 6 3 - 2 2 0 2 4 6 号公報などに記載の支持体が挙げられる。

【 0 0 5 7 】

－熱可塑性樹脂層－

前記熱可塑性樹脂層を構成する熱可塑性樹脂としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選定することができ、例えば、ポリオレフィン、ポリ塩化ビニル、ポリエチレンテレフタレート、ポリスチレン、ポリメタクリレート、ポリカーボネート、ポリイミド、トリアセチルセルロース等が挙げられ、これらの中でも、ポリオレフィンが好ましい。これらの樹脂は、1 種単独で使用してもよく、2 種以上を併用してもよい。

【 0 0 5 8 】

前記ポリオレフィンは、一般に低密度ポリエチレンを用いて形成することが多いが、支持体の耐熱性を向上させるために、ポリプロピレン、ポリプロピレンとポリエチレンとのブレンド、高密度ポリエチレン、高密度ポリエチレンと低密度ポリエチレンとのブレンド等を用いるのが好ましい。特に、コストや、ラミネート適性等の点から、高密度ポリエチレンと低密度ポリエチレンとのブレンドを用いるのが最も好ましい。

【 0 0 5 9 】

前記高密度ポリエチレンと、前記低密度ポリエチレンとのブレンドは、例えば

、ブレンド比率（質量比） $1/9 \sim 9/1$ で用いられる。該ブレンド比率としては、 $2/8 \sim 8/2$ が好ましく、 $3/7 \sim 7/3$ がより好ましい。該支持体の両面に熱可塑性樹脂層を形成する場合、支持体の裏面は、例えば、高密度ポリエチレン、或いは高密度ポリエチレンと低密度ポリエチレンとのブレンドを用いて形成されるのが好ましい。ポリエチレンの分子量としては、特に制限はないが、メルトインデックスが、高密度ポリエチレン及び低密度ポリエチレンのいずれについても、 $1.0 \sim 40 \text{ g}/10 \text{ 分}$ の間のものであって、押出し適性を有するものが好ましい。

尚、これらのシート又はフィルムには、白色反射性を与える処理を行ってもよい。このような処理方法としては、例えば、これらのシート又はフィルム中に酸化チタンなどの顔料を配合する方法が挙げられる。

【0060】

－画像形成層－

前記画像形成層は、銀塩写真の場合には YMC に発色する乳剤層に相当し、本発明では露光現象前の乳剤層及び露光現象後の乳剤層の双方を意味する。

インクジェットの場合にはインクを受け保持するインク受像層に相当し、本発明ではインク未付着のインク受像層及びインク付着後のインク受像層の双方を意味する。

電子写真の場合にはトナー受像層に相当し、本発明ではトナー未付着のトナー受像層及びトナー付着後のトナー受像層の双方を意味する。

なお、画像形成層と熱可塑性樹脂層とは同一であっても構わない。

【0061】

－その他の手段－

前記その他の手段としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができ、例えば、位置合せ手段、予加熱手段、制御手段、などが好適に挙げられる。

【0062】

本発明の表面処理装置は、各種画像形成装置により形成した画像の表面処理（光沢化、マット化など）に好適に使用することができ、例えば、表面がマット面

の写真を光沢面の写真に変えることができ、手持ちの記録画像を所望の表面光沢度（高光沢、中光沢、マットなど）を有する画像に容易に変更させることができる。

本発明の表面処理装置は、単独で使用してもよいし、公知の画像形成装置に内蔵又は接続して使用してもよい。

なお、本発明の表面処理装置は、以下の本発明の画像形成装置に特に好適に使用することができる。

【 0 0 6 3 】

（画像形成装置）

本発明の画像形成装置は、画像形成手段と、表面処理手段とを有してなり、更に必要に応じて適宜選択したその他の手段を有してなる。

【 0 0 6 4 】

－画像形成手段－

前記画像形成手段としては、前記シート体に画像を形成することができる限り、特に制限はなく、公知の画像形成方式、例えば、インクジェット記録方式、感熱記録方式、ハロゲン化銀写真方式、ハロゲン化銀デジタル写真方式、熱現像記録方式、電子写真方式などにより、画像を形成することができればよく、公知の画像形成装置の中から適宜選択することができる。

【 0 0 6 5 】

なお、前記画像形成手段における制御系としては、特に制限はなく、公知のものの中から適宜選択することができ、一例としては、ハロゲン化銀デジタル写真プリント装置の場合、レーザー露光部、プロセッサ部（現像部、漂白定着部、水洗部、乾燥部）等を備えており、これらがインターフェースを介して、ROM、CPU、RAM等により制御される構成のものなどが挙げられる。

【 0 0 6 6 】

－表面処理手段－

前記表面処理手段としては、前記画像形成手段により画像が形成されたシート体に表面処理を行うことができる限り、特に制限はなく、適宜選択することができるが、上述した本発明の表面処理装置を特に好適に使用することができる。

前記画像形成装置において、該表面処理手段は、前記画像形成手段に内蔵されていてもよいし、該画像形成手段に外付けされていてもよい。

【0067】

－その他の手段－

前記その他の手段としては、特に制限はなく、目的に応じて適宜選択することができるが、例えば、制御手段などが好適に挙げられる。

前記制御手段としては、特に制限はなく、公知の画像形成装置において使用されているものなどが挙げられるが、例えば、前記表面処理手段を駆動又は停止させ、前記シート体の表面処理の有無を制御することができるものが好ましい。なお、前記制御手段としては、これを独立で設けず、前記表面処理装置における前記処理制御手段により、該制御手段の機能をも達成させてもよい。

前記制御手段を有する場合、該制御手段が、前記表面処理手段の駆動を停止させれば、前記画像形成手段により形成した画像を、前記表面処理手段内を通過させることなくそのまま前記画像形成装置から排出させることができ（バイパスルート）、また、前記表面処理手段を駆動させれば、前記画像形成手段により形成した画像を、前記表面処理手段内を通過させて表面処理を行ってから前記画像形成装置から排出させることができる。

【0068】

本発明の画像形成装置によれば、得られる画像の表面を光沢（高光沢、中光沢など）、マットなどの所望の状態にすることができ、例えば、同じ画像であっても、表面光沢が異なるものを複数種得ることができる。

【0069】

【実施例】

以下、本発明の実施例について説明するが、本発明は以下の実施例に何ら限定されるものではない。

【0070】

この実施例における画像形成装置は、画像形成手段（不図示）と、表面処理手段とを有する。

【0071】

前記画像形成手段は、この実施例ではハロゲン化銀デジタル写真プリント装置である。前記ハロゲン化銀デジタル写真プリント装置は、公知のものを使用した。即ち、このハロゲン化銀デジタル写真プリント装置は、画像記録媒体を収容するマガジンを内部に挿入可能に装着するマガジン接続部と、画像記憶手段であるフレームメモリーの画像データに基づき画像記録媒体に潜像を形成するレーザー露光スキャナーと、現像、漂白定着、水洗、乾燥を行うプロセッサ部とを備えている。これらは、図 1 に示す制御系により駆動が制御されるように設計されている。なお、前記画像記録媒体が、前記シート体である。

【 0 0 7 2 】

前記表面処理手段は、本発明の表面処理装置を使用した。この表面処理装置は、前記画像形成装置の排紙トレーに接続し、該表面処理装置を駆動させた時に該排紙トレーに排出されたシート体（画像記録媒体）を内部に取り込み、所定の表面処理を行うことができるように設計されている。また、該表面処理装置は、前記画像形成装置におけるマガジン挿入部に挿入されるマガジンのマガジン I D を検知し識別可能な検知センサーを備えており、該検知センサーが前記画像形成手段におけるマガジン挿入部近傍に配置されている。

【 0 0 7 3 】

この実施例における表面処理装置は、図 2 に示すように、シート体加熱手段 1 と、シート体冷却手段 6 と、制御手段（不図示）とを有する。

【 0 0 7 4 】

シート体加熱手段 1 は、一対の加熱ローラ 2 a 及び 2 b と無端ベルト 3 とを有する。

加熱ローラ 2 a 及び 2 b は、内部にヒータが内蔵されており、温度調節自在に設計されている。加熱ローラ 2 a は、無端ベルト 3 の内側に、かつ無端ベルト 3 の内面に当接しながら回転可能に配置されている。加熱ローラ 2 b は、無端ベルト 3 の外側に、かつ無端ベルト 3 の外面に、加熱ローラ 2 a を圧接するようにして当接し、回転可能に配置されている。

【 0 0 7 5 】

無端ベルト 3 は、表面が鏡面に仕上げられており、加熱ローラ 2 a と、無端ベ

ルト 3 の内部に配置された回転ローラ 4 及び張架ローラ 5 とによって張架されている。回転ローラ 4 は、加熱ローラ 2 a は、搬送方向 A 方向又はその方向に移動可能である。張架ローラ 5 は、無端ベルト 3 における、加熱ローラ 2 a 及び回転ローラ 4 間に張架される面を底面として位置させた時、上下方向に移動可能である。

【 0 0 7 6 】

シート体冷却手段 6 は、この実施例では、送風機能付の冷却装置であり、無端ベルト 3 の内部であって、加熱ローラ 2 a と回転ローラ 4 との間に配置されている。

【 0 0 7 7 】

この表面処理装置においては、まず、駆動させると、処理すべきシート体 1 0 を、前記画像形成装置における排紙トレイから該表面処理装置内部に搬送し、移動させる。そして、一对の加熱ローラ 2 a 及び 2 b 間に形成されたニップ部に挿入させる。なお、ここまでのシート体の搬送は、搬送ローラや搬送ベルトなどにより行うことができ、この実施例においては、搬送ローラにより行われるように設計されている。ニップ部に挿入されたシート体 1 0 は、一对の加熱ローラ 2 a 及び 2 b の回転に連動して回転する無端ベルト 3 の表面に当接される。なお、回転ローラ 4 及び張架ローラ 5 は、無端ベルト 3 の回転に連動して回転されてもよいし、回転駆動されるように設計して一对の加熱ローラ 2 a 及び 2 b と共に無端ベルト 3 を回転可能であってもよい。この実施例では、回転ローラ 4 及び張架ローラ 5 は、前者のように設計されている。

【 0 0 7 8 】

このとき、加熱ローラ 2 a 及び 2 b は、図 9 に示すようにシート体 1 0 における熱可塑性樹脂層（この実施例では、シート体が電子写真受像紙であり、前記熱可塑性樹脂層は、支持体の両面に設けられた層（ポリエチレン樹脂層）と、該層上に設けられた受像層とが該当する）が軟化可能な温度に加熱されており、前記ニップ部に挿入されたシート体 1 0 は、該ニップ部において前記熱可塑性樹脂層が軟化し変形可能な温度にまで加熱される。そして、該ニップ部において前記熱可塑性樹脂層は、軟化し、変形可能となる。このとき、前記ニップ部が、加熱ロー

ラ 2 b の押圧力により加圧されているので、シート体 10 は、前記ニップ部を通過する際に両面が押圧される。すると、この時、シート体 10 において最も軟質状態にある前記熱可塑性樹脂層が、一对の加熱ローラ 1 によりプレスされながら変形し、シート体 10 の両面が平滑化される。また、この時、前記ニップ部の圧力により、シート体 10 は、無端ベルト 3 の表面に密着した状態のまま、前記ニップ部を通過し、搬送方向 A に向かって搬送される。

【0079】

次に、シート体 10 は、無端ベルト 3 の表面に密着した状態のまま冷却装置 6 によって冷却され、その熱可塑性樹脂層が固化される。そして、そのまま回転ローラ 4 のところまで搬送される。回転ローラ 4 のところでは、無端ベルト 3 の搬送方向 A が 90℃ 以上も変化するため、シート体 10 は、急激に搬送方向を変化する無端ベルト 3 の表面から剥離される。無端ベルト 3 上から剥離されたシート体 3 は、引き続き、搬送ローラ（不図示）等により、搬送方向 A に沿って搬送されて、排出トレイ（不図示）に排出される。こうして得られたシート体 10 の熱可塑性樹脂層の境界面と画像形成層の表面は、無端ベルト 3（当接部材）における表面性状が転写されて鏡面化され、高光沢となる。

【0080】

ところで、この実施例の表面処理装置においては、図 3 に示すように、マガジン ID 情報に基づき、インターフェースを介して、CPU が、対応する制御パラメータ群（処理モード）を読み出し、該制御パラメータ（処理モード）に規定された条件にて表面処理装置における各手段の動作条件、例えば、一对の加熱ローラ 2 a 及び 2 b の加熱温度（シート体 10 の厚みが厚い場合には温度を上げるのが好ましい）、ニップ圧（シート体 10 の厚みが厚くても一定になる程度が好ましい）、無端ベルトの搬送速度（無端ベルト 3 の加熱が十分でない場合や冷却装置 6 による冷却が十分でない場合には遅くするのが好ましい）、冷却装置 6 の冷気送風量、加熱ローラ 2 a 及び回転ローラ 4 間の距離（シート体 10 の被処理面を光沢化する場合には長く、マット面化する場合には短くするのが好ましい）などを制御する。この実施例では、前記 CPU が、前記処理制御手段として機能する。前記 CPU により、前記表面処理装置における各手段の動作条件を適宜変更

することができる結果、前記表面処理装置においては、最適条件下で、所望の表面状態を示すシート体を得られる。

【0081】

ここで、シート体10における異なる表面状態を得る処理の具体例について説明する。図4は、処理モードを設定する制御パラメータファイル群の例である。図4に示すように、例えば、処理モードを3種設定することができる。「Luster_level 1」は、シート体10の表面を「光沢化（高光沢）」する場合の処理モードである。「Luster_level 2」は、シート体10の表面を「マット化」する場合の処理モードである。「Luster_level 3」は、シート体10の表面を「処理しない」場合の処理モードである。

【0082】

図4に示すように、処理モード「Luster_level 1」においては、表面処理装置により表面処理を行うこと（「Surface」=YES）、加熱ローラ2aの温度を120℃に設定すること（「Temp_A」=120）、加熱ローラ2bの温度を80℃に設定すること（「Temp_B」=80）、連続処理時の加熱ローラ2bの温度を120℃に設定すること（「Temp_B」=120）、一対の加熱ローラ2a及び2b間のニップ圧を高く設定すること（「Press」=High）、冷却装置6の冷却ファンのパワーを高く設定すること（「Cooling_fan」=High）、冷却装置により冷却される無端ベルト3の長さを長く設定すること（「Belt」=Long）、無端ベルト3の搬送速度を中程度に設定すること（「Speed」=Middle）、が処理条件として設定されている。処理モード「Luster_level 1」においては、（「Belt」=Long）であり、冷却時間が十分であるので、被処理面が光沢化された面（高光沢）となる。なお、この処理モードの場合、シート体表面の温度は70℃程度である。

【0083】

また、処理モード「Luster_level 2」においては、表面処理装置により表面処理を行うこと（「Surface」=YES）、加熱ローラ2aの温度を120℃に設定すること（「Temp_A」=120）、加熱ローラ2bの温度を80℃に設定すること（「Temp_B」=80）、連続処理時の加熱ローラ2bの温度を120℃に設

定すること（「Temp_B」＝1 2 0）、一对の加熱ローラ 2 a 及び 2 b 間のニップ圧を高く設定すること（「Press」＝High）、冷却装置 6 の冷却ファンのパワーを低く設定すること（「Cooling_fan」＝Low）、冷却装置により冷却される無端ベルト 3 の長さを短く設定すること（「Belt」＝Short）、無端ベルト 3 の搬送速度を中程度に設定すること（「Speed」＝Middle）、が処理条件として設定されている。処理モード「Luster_level 2」においては、（「Belt」＝Short）であり、冷却時間が十分でないため、シート体における熱可塑性樹脂層が完全に固化する前に、無端ベルト 3 表面から剥離されるので、被処理面がマット化された面となる。なお、この処理モードの場合、シート体表面の温度は 9 5℃程度である。

【0 0 8 4】

また、処理モード「Luster_level 3」においては、表面処理装置により表面処理を行わないこと（「Surface」＝NO）、が処理条件として設定されている。

【0 0 8 5】

この実施例における表面処理装置では、3 種の処理モードを、シート体 1 0 を収容するマガジンの I D に基づいて、自動選択することができるよう設計することができる。この場合、前記表面処理装置に、前記シート体を収容するマガジンのマガジン I D を識別するマガジン I D 識別手段としてのセンサー（不図示）を設け、これを前記画像形成装置におけるマガジン装着部に配置させることができる。そして、前記センサーがマガジン I D を識別すると、その識別結果に基づいて、処理条件選択手段としての前記 C P U が、処理モード記憶手段に記憶されている処理モードの中から、予め前記マガジン I D と対応させられた処理条件を自動的に選択する。そして、該 C P U が、前記処理モードにおいて設定された処理条件に基づいて、表面処理を行う。

【0 0 8 6】

このとき、前記マガジン I D と、該マガジン I D が付与されたマガジン内に収容されるシート体 1 0 との関係を予め決めておけば、該マガジン I D 毎に異なる表面処理を行うことができる。例えば、シート体 1 0 が一種類（例えば光沢写真用紙のみ）であったとしても、前記マガジン毎に異なる表面処理を行うことがで

きる（ただし、この場合、マガジン間で異なるマガジン I D が少なくとも 2 種設定されていることが必要）。一方、シート体 1 0 がハロゲン化銀写真用シートであっても異なる製品種（例えば、光沢写真用紙、厚手マット写真用紙、薄手マット写真用紙など）がある場合には、製品種毎に異なる表面処理を行うことができる（ただし、この場合、マガジン間で異なるマガジン I D が設定されていることが必要）。

【0087】

マガジン I D を例えば、A、B、C 及び Z、とした時、図 5 に示すように、前記 C P U が画面表示する処理モード画面では、マガジン I D が「A」である時、その表面処理の処理モードとしては「Luster_level 1」が前記 C P U によって選択される。マガジン I D が「B」又は「C」である時、その表面処理の処理モードとしては「Luster_level 2」が前記 C P U によって選択される。マガジン I D が「Z」である時、その表面処理の処理モードとしては「Luster_level 3」が前記 C P U によって選択される。前記 C P U による画面表示が図 5 上図のような場合には、個々の処理モードにおける処理条件（制御パラメータファイル群）については、図 5 下図に示すように次画面等で表示させることもできる。これらの設定は、制御パラメータファイル群として保存、変更が可能である。なお、この実施例においては、前記センサーがマガジン I D を検知し識別すると、該識別結果に基づいて、前記 C P U が、処理モードを自動的に選択し、表示画面において選択した処理モードを着色するので、現在、どの処理モードで表面処理が行われているかが視認可能である。

【0088】

なお、処理モード「Luster_level 1」は、上述の図 2 に示した状態での表面処理であり、処理モード「Luster_level 2」は、図 6 に示した状態での表面処理である。処理モード「Luster_level 2」は、処理モード「Luster_level 1」に対し、（「Cooling_fan」=High）が（「Cooling_fan」=Low）に変更され、（「Belt」=Long）が（「Belt」=Short）に変更された以外は同じ処理条件である。

ところで、（「Belt」=Long）から（「Belt」=Short）への変更は、例えば、以下のようにして行うことができる。即ち、図 6 に示すように、前記 C P U が

、加熱ローラ 2 a と回転ローラ 4 との距離を、回転ローラ 4 を加熱ローラ 2 a 側（矢印 B 方向）に移動させて短くする。このとき、このままでは、無端ベルト 3 の張架力（テンション）が足りなくなるが、張架ローラ 5 も上方（矢印 C）に移動するので無端ベルト 3 の張架力（テンション）が適度に維持される。加熱ローラ 2 a と回転ローラ 4 との距離を短くさせると、無端ベルト 3 の表面に当接した状態で搬送されるシート体 1 0 が冷却装置 6 により冷却される時間が短くなる。また、（「Cooling_fan」=High）から（「Cooling_fan」=Low）への変更は、前記 CPU が、冷気を送風可能な冷却装置 6 による冷気の送風量を少なくさせることにより行うことができる。

【0089】

上述した例では、表面処理後の性状を前記センサーが検知し識別したマガジン ID に対応させたが、前記シート体種をマガジン ID に対応させてもよい。この場合、図 4 に示される処理モードにおける制御パラメータファイル群は、前記マガジン ID 毎に複数用意し、表面処理後の性状（光沢選択）は、図 7（b）に示すように操作者が選択を行い、表面処理の処理モード（「Luster_level 1」）を表面処理後の性状に対応させる。同一の表面処理後の性状であっても、シート体種が異なれば、用紙厚による熱量差や水分含有量が異なるので、制御パラメータファイルに記載される処理モードの値は異なる。この実施例では、前記センサーがマガジン ID を検知し識別すると、該識別結果に基づいて、前記 CPU が前記マガジン ID に対応した処理モードの制御パラメータファイル群を選択し、次に操作者により選択された表面処理後の性状に基づいて表面処理の処理モードを選択する。この場合、マガジン数を節約することができる。

【0090】

また、図 7 に示すように、操作画面表示手段としての前記 CPU による表示画面中に、操作者が用紙選択及び光沢選択を自由に入力することができるように設計してもよく、該入力情報に基づき、前記 CPU が、処理モードを選択し、該処理モードにおいて設定された処理条件にて表面処理を行うようにしてもよい。

【0091】

以上により、自動的に選択された又は手動で入力された処理モードに対応した

表面処理が行われ（図 8）、該処理モードに対応した表面の光沢度を有する画像が得られた。そして、同じ種のシート体であっても処理モードを変更するだけで、異なる表面の光沢性を有する画像とすることができた。また、異なる種のシート体であっても同じ処理モードを選択するだけで、同じ表面の光沢性を有する画像とすることができた。

また、表面処理の環境条件に基づく処理条件の微修正は、前記処理モード中に環境条件に基づく補正条件を追加設定するだけで行うことができる。

【 0 0 9 2 】

【発明の効果】

本発明によると、従来における問題を解決し、各種の画像形成方法により得られた画像プリントの表面に所望の光沢度を容易にかつ簡便に付与可能な表面処理装置、及び、所望の光沢度を有する画像を容易に形成可能な画像形成装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

図 1 は、一般のハロゲン化銀デジタル写真プリント装置の制御構成図である。

【図 2】

図 2 は、本発明の表面処理装置の一例を示す概略説明図である。

【図 3】

図 3 は、本発明の表面処理装置の制御構成図である。

【図 4】

図 4 は、本発明の表面処理装置における処理モードの一例を示す図である。

【図 5】

図 5 は、本発明の表面処理装置における処理モードの他の例を示す図である。

【図 6】

図 6 は、本発明の表面処理装置における冷却条件の一制御例を示す概略説明図である。

【図 7】

図 7 は、本発明の表面処理装置における表示画面の一例を示す図である。

【図 8】

図 8 は、本発明の表面処理装置の制御フローを示す概略図である。

【図 9】

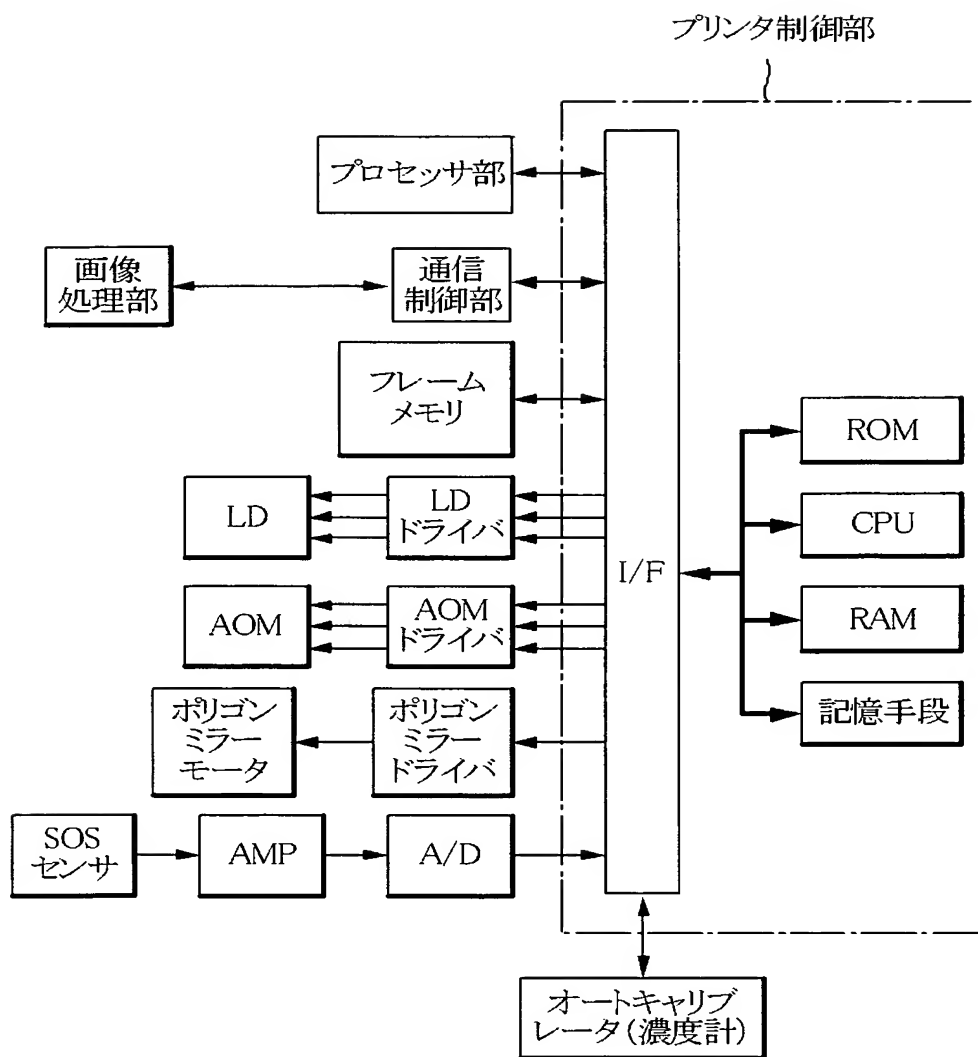
図 9 は、シート体の一例を示す概略断面図である。

【符号の説明】

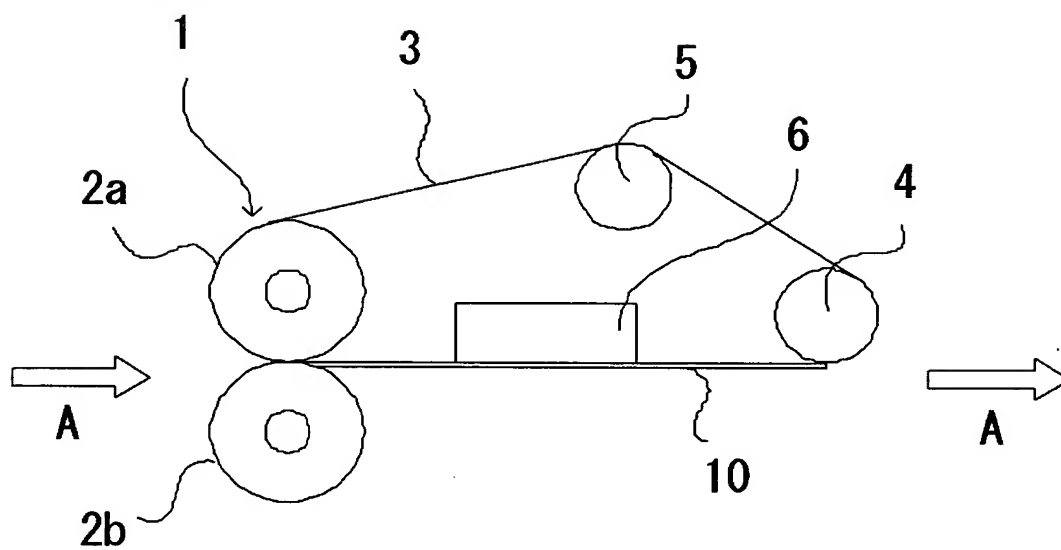
- | | |
|-----|--------------------|
| 1 | シート体加熱手段（一对の加熱ローラ） |
| 2 a | 加熱ローラ |
| 2 b | 加熱ローラ（加圧ローラ） |
| 3 | 無端ベルト |
| 4 | 回転ローラ |
| 5 | 張架ローラ |
| 6 | 冷却装置 |
| 7 | 原紙 |
| 8 | ポリエチレン層 |
| 9 | 画像形成層 |
| 1 0 | シート体 |
| A | 搬送方向 |
| B | 移動方向 |
| C | 移動方向 |

【書類名】 図面

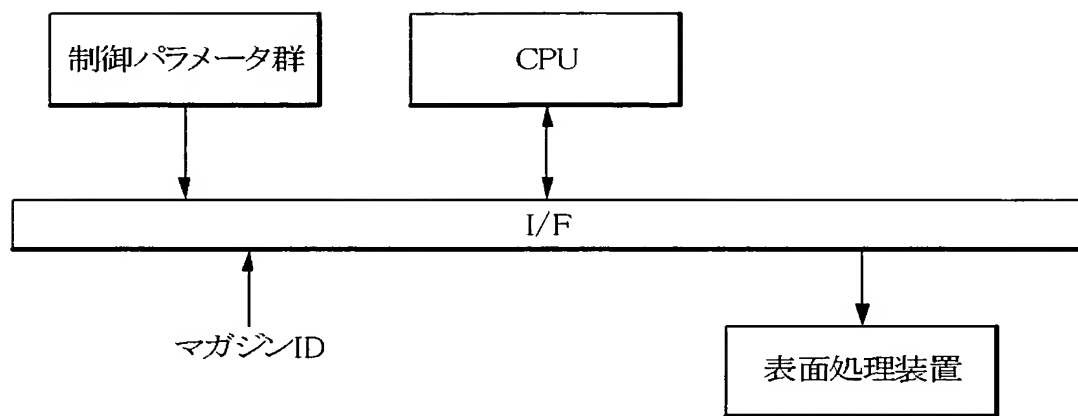
【図 1】



【図 2】



【図 3】



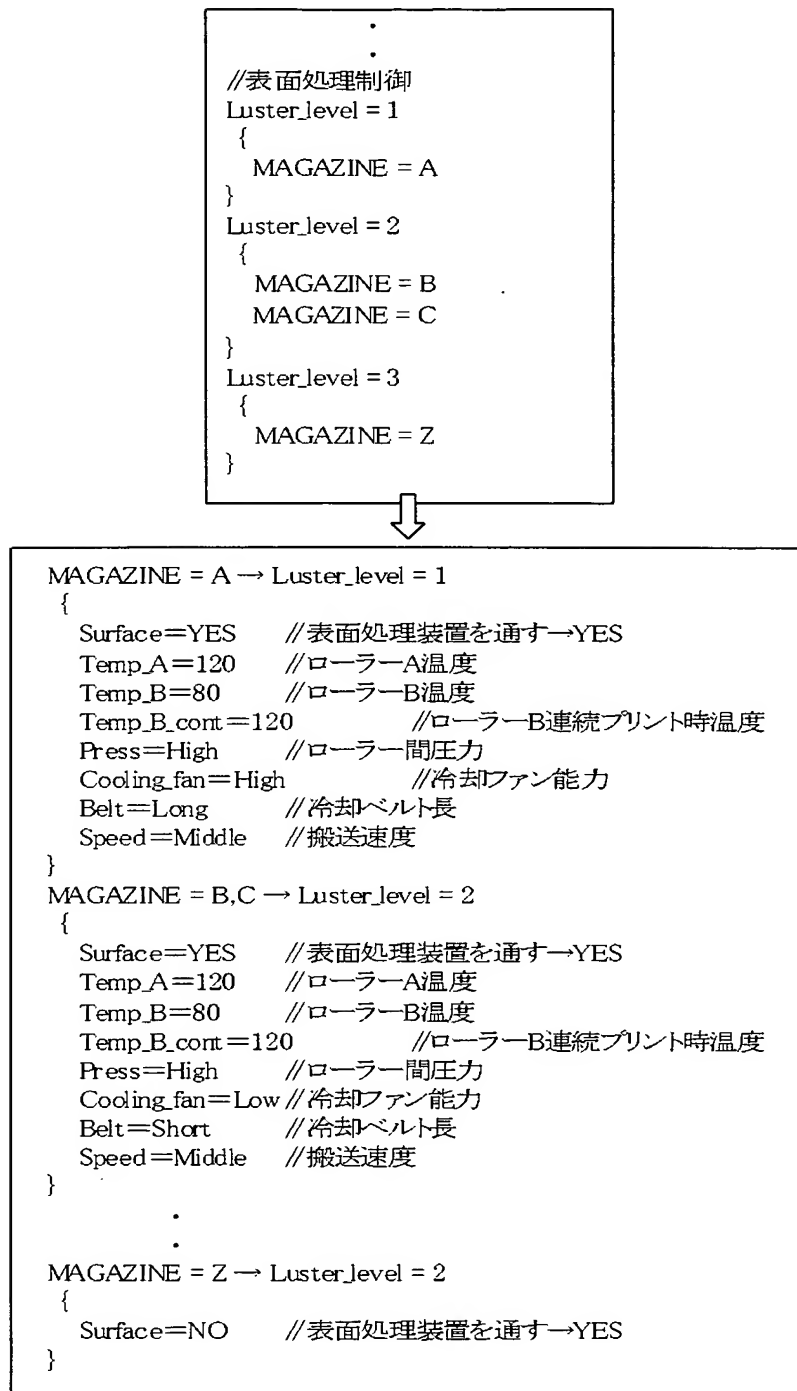
【図 4】

```

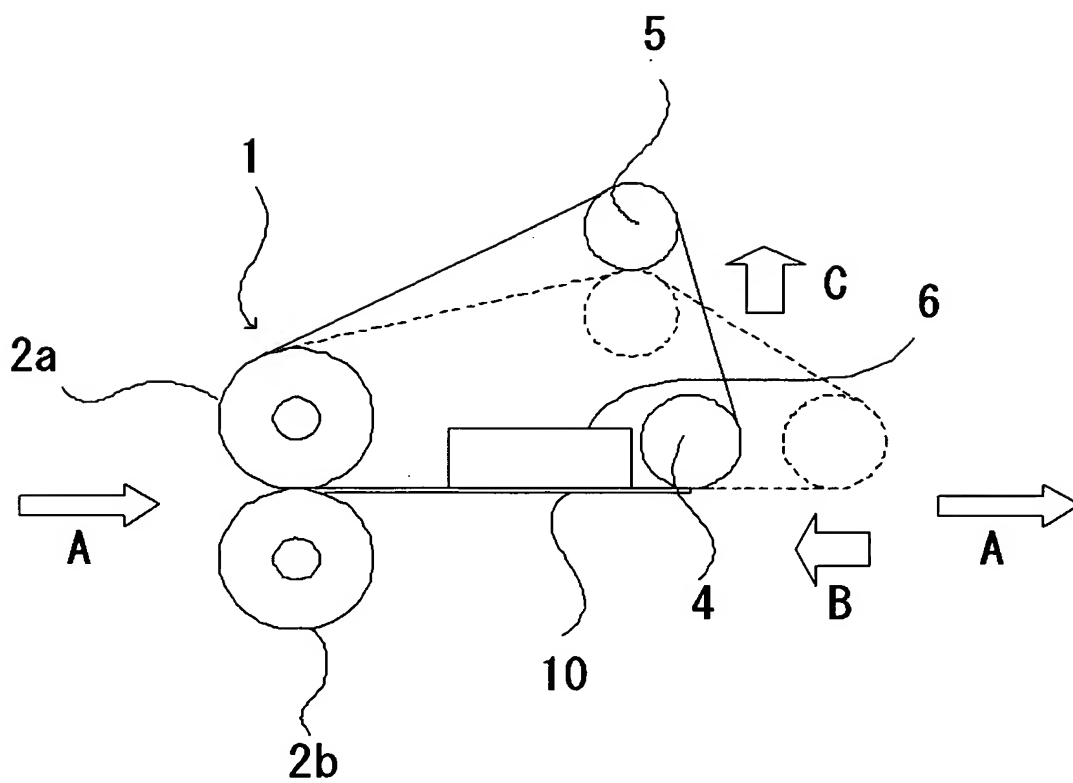
      .
      .
//表面処理制御
Luster_level=1
{
  Surface=YES      //表面処理装置を通す→YES
  Temp_A=120       //ローラーA温度
  Temp_B=80        //ローラーB温度
  Temp_B_cont=120   //ローラーB連続プリント時温度
  Press=High       //ローラー間圧力
  Cooling_fan=High  //冷却ファン能力
  Belt=Long        //冷却ベルト長
  Speed=Middle     //搬送速度
}
Luster_level=2
{
  Surface=YES      //表面処理装置を通す→YES
  Temp_A=120       //ローラーA温度
  Temp_B=80        //ローラーB温度
  Temp_B_cont=120   //ローラーB連続プリント時温度
  Press=High       //ローラー間圧力
  Cooling_fan=Low   //冷却ファン能力
  Belt=Short       //冷却ベルト長
  Speed=Middle     //搬送速度
}
Luster_level=3
{
  Surface=NO       //表面処理装置を通す→YES
}
      .

```

【図 5】



【図 6】



【図 7】

(a)

用紙選択

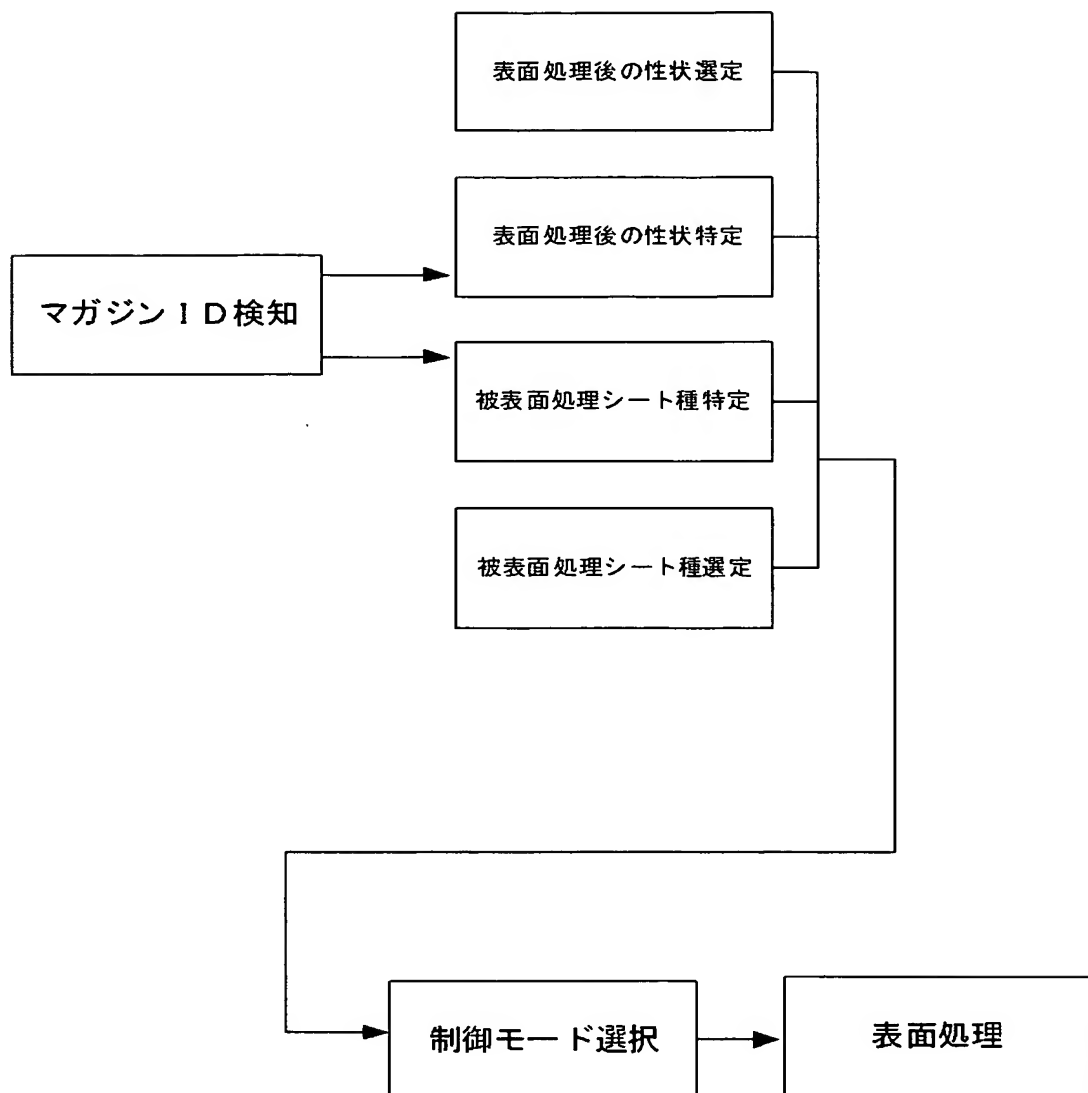
1. 用紙A
2. 用紙B
3. 用紙C
4. 用紙D
-
-

(b)

光沢選択

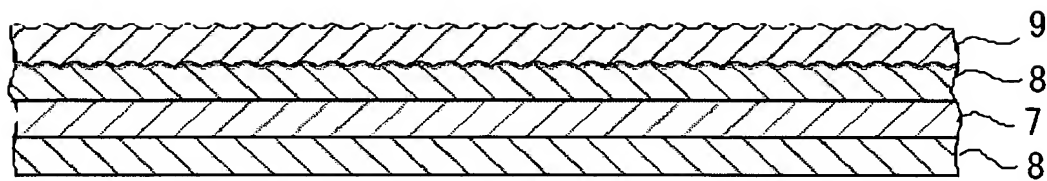
1. 高光沢
2. 中光沢
3. マット
4. 処理なし

【図 8】



【図 9】

10



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 各種の画像形成方法により得られた画像プリントの表面に所望の光沢度を容易にかつ簡便に付与可能な表面処理装置、及び所望の光沢度を有する画像を容易に形成可能な画像形成装置の提供。

【解決手段】 シート体の被処理面を加熱するシート体加熱手段と、前記シート体を当接部材に当接させた状態で冷却するシート体冷却手段と、前記シート体加熱手段及び前記シート体冷却手段の少なくともいずれかにおける処理条件を制御する処理制御手段とを有する表面処理装置である。シート体に画像を形成する画像形成手段と、画像形成手段により画像が形成されたシート体に表面処理を行う前記表面処理手段とを有する画像形成装置である。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 2 - 3 3 4 2 3 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地

氏 名

富士写真フイルム株式会社